

## **PŘÍLOHA č. 1**

### **TECHNICKÁ PŘÍLOHA**

#### **1. Standardní technické podmínky pro vysílání ve Vysílací síti 24.**

1.1. Vysílání bude probíhat ve standardu DVB-T2 s kódováním HEVC dle ETSI EN 302 755 a ETSI TS 102 831

1.2. Parametry vysílací sítě:

- Bandwidth: 8MHz
- FTT Mode: 32k extended
- Guard Interval: 1/8
- Scattered-pilot patterns: PP2
- modulace 256 QAM-R
- Code reate:  $\frac{3}{4}$
- LDPC 64k

1.3. Celkový datový kanál Služby, včetně EPG, HbbTV, DVB-SI a audia je 1,6 Mps.

1.4. Obraz

1.4.1. Obraz je komprimován dle ITU-T H.265 (HEVC).

1.4.2. Rozlišení obrazu bude 16:9, 960 x 540/50P, tedy s progresivním (neprokládaným řádkováním). Dodání obrazu ve formátu 16:9 zajistí Provozovatel.

Enkódování proběhne v aspektu 16:9 bez detekce aspect-ratio.

1.4.3. Střední datový tok obrazu bude vypočítán jako celkový datový tok služby mínus součet datových toků ostatních PID služeb pro daný TV kanál.

1.4.4. Minimální hodnota obrazu statmuxu bude 0,5 Mbps

1.5. Zvuk

1.5.1. Zvukový doprovod je vysílán ve stereo módu s bitovým tokem 96kbps.

1.5.2. Zvukový popis je vysílán v mono módu s datovým tokem 32kbps. Provozovatel má právo oznámit zrušení/započetí vysílání zvukového popisu prostřednictvím emailu na [helpdesk@multiplex24.cz](mailto:helpdesk@multiplex24.cz). Změna musí být realizována do 14 dní od vznesení požadavku.

1.5.3. Zvukový doprovod a popis je komprimován ve standardu MPEG - 4 HE AAC

1.6. EPG a HbbTV a ostatní služby

1.6.1. Data pro EPG aplikaci jsou publikována Provozovatelem na stanovený server, tak jako doposud. Průměrný datový tok EPG je 50kbps na jeden kanál. Datový stream s DVB titulky je dodáván Provozovatelem na externím předávací rozhraní v datovém toku, standardizovaný datový tok pro DVB titulky nepřesáhne 64kbps. Datový stream hbbTV je dodáván Provozovatelem na externím předávací rozhraní v datovém toku, standardizovaný datový tok pro hbbTV nepřesáhne 10kbps.

1.6.2. Transportní tok obsahující Program bude opatřen identifikátory v souladu s příslušnými rozhodnutími ČTÚ, specifikovanými v individuálních oprávněních k využívání kmitočtů, vydaných ČTÚ v rámci Vysílací sítě 24.

## **2. Předávací rozhraní**

Provozovatel dodá pro účely vysílání v síti DVB-T2 signál s programovým obsahem ve formátu HD v rozlišení 1920x1080 komprimovaný podle ITU-T H.264 (MPEG4) a zvukem komprimován ve standardu MPEG - 4 HE AAC. Data budou předávána na standardním ethernetovém rozhraní 2x RJ-45. Předávacím bodem bude technologická místnost Digital Broadcasting s.r.o. v lokalitě Stavební 992/1, 70 800 Ostrava - Poruba, Česká Republika.

## **3. Celkové pokrytí ČR**

Celkové garantované pokrytí území ČR bude:

- pokrytí obyvatelstva ČR signálem v minimální úrovni pro příjem na pevnou vnější anténu, vypočítané dle doporučení ITU-R P.1812-2 je min. 95,5 %
- Položky v Seznamu EZ s vyznačením páteřních krajský EZ (Odstavec číslo 4 této přílohy) označené symbolem „\*“ představují doporučení ČTÚ existující k dnešnímu dni a mohou být předmětem pozdější změny na základě výsledků koordinace ČTÚ v oblasti kmitočtů těchto lokalit.

#### 4. Seznam EZ s vyznačením páteřních krajských EZ

Region	Název Lokality	MUX24 Kanál	Polarizace	Výkon ERP max. [W]	Úbytek pokrytí obyvatel pro SLA
Praha	Praha_Ládví	42	H	19952	3,35%
Praha	Praha_Novodvorská	42	H	10000	1,68%
Praha	Praha_ÚTB	42	V	10000	1,68%
Středočeský	Rakovník_Louštín	44	H	63095	10,60%
Středočeský	Benešov_Kozmice	44	H	39810	6,69%
Středočeský	Beroun_Lhotka	30	H	316	0,05%
Středočeský	Kutná Hora_Rozhledna	44	H	251	0,04%
Středočeský	Příbram U Hvězdárny	45	H	79	0,01%
Jihočeský	České Budějovice_Klet'	30	H	63095	10,60%
Jihočeský	Prachatice_Kreplice	36	H	501	0,08%
Jihočeský	Volary	30	H	316	0,05%
Jihočeský	Dačice	30	H	200	0,03%
Jihočeský	Vimperk Pod Homolkou	30	H	100	0,02%
Plzeňský	Plzeň_Vodárna	43	H	31622	5,31%
Plzeňský	Sušice Svatobor	42	H	19952	3,35%
Plzeňský	Domažlice_Čerchov	43	H	6310	1,06%
Plzeňský	Klatovy_Doubrava	44	H	251	0,04%
Plzeňský	Holoubkov	21	H	2	0,00%
Karlovarský	Mariánské Lázně Dyleň	45	H	50118	8,42%
Karlovarský	Jáchymov_Klínovec	45	H	39810	6,69%
Karlovarský	Tachov	45	H	50	0,01%
Ústecký	Teplice_Vodárna	21	H	10000	1,68%
Ústecký	Ústí n. Labem-Krušnohorská	21	H	10000	1,68%
Ústecký	Děčín_Chlum	21	H	2512	0,42%
Ústecký	Litoměřice_Michalovice	21	H	158	0,03%
Ústecký	Šluknov	21	H	100	0,02%
Liberecký	Jablonec n. Nis. Černá Studnice	43	H	10000	1,68%
Liberecký	Česká Lípa_Špičák	43	H	3162	0,53%
Liberecký	Liberec	43	H	501	0,08%
Liberecký	Varnsdorf_město	44	H	31	0,01%
Královéhradecký	Hradec Králové_Chlum	45	H	10000	1,68%
Královéhradecký	Náchod_Dobrošov	44	H	158	0,03%
Královéhradecký	Trutnov_Šibeniční Vrch	45	H	158	0,03%
Královéhradecký	Vrchlabí	45	H	25	0,00%
Pardubický	Pardubice_Slatiňany	21	H	19952	3,35%
Pardubický	Ústí n. O. Andrlův Chlum	21	H	10000	1,68%
Pardubický	Svitavy_Hřebečov	21	H	5012	0,84%

Vysočina	Jihlava_Jeníkov	42	H	10000	1,68%
Vysočina	Třebíč Vartemberk	42	H	5012	0,84%
Vysočina	Pelhřimov Hodějovická	42	H	251	0,04%
Vysočina	Žďár nad Sázavou	42	H	100	0,02%
Jihomoravský	Brno_Barvičova	46	V	10000	1,68%
Jihomoravský	Brno_Jihlavská	46	H	10000	1,68%
Jihomoravský	Hodonín Kapánsko	46	H	10000	1,68%
Jihomoravský	Znojmo_Deblínek	46	H	10000	1,68%
Jihomoravský	Blansko_Veselice	44	H	501	0,08%
Jihomoravský	Rosice	44	H	100	0,02%
Jihomoravský	Vyškov	46	H	100	0,02%
Jihomoravský	Boskovice	46	H	50	0,01%
Jihomoravský	Adamov	44	H	3	0,00%
Olomoucký	Olomouc_Slavonín	44	H	10000	1,68%
Olomoucký	Jeseník_Studniční Vrch	45	H	501	0,08%
Olomoucký	Hranice na Moravě	46	H	251	0,04%
Olomoucký	Přerov Čekyně	44	H	251	0,04%
Olomoucký	Šumperk_Háj	38	H	251	0,04%
Olomoucký	Jeseník_Zlatý Chlum	44	V	100	0,02%
Moravskoslezský	Opava_Hlubočec_Hůrka	45	H	39810	6,69%
Moravskoslezský	Frenštát p.R._Velký Javorník	45	H	10000	1,68%
Moravskoslezský	Ostrava_Lanová	45	H	10000	1,68%
Moravskoslezský	Bruntál_Čas	45	H	316	0,05%
Moravskoslezský	Třinec	44	H	50	0,01%
Zlínský	Zlín_Segment	42	H	10000	1,68%
Zlínský	Frenštát p.R._Velký Javorník	42	H	10000	1,68%
Zlínský	Uherské Hradiště_Rovně	42	H	10000	1,68%
Zlínský	Vsetín_Lysá Hora	46	H	251	0,04%
Zlínský	Slavičín	42	H	25	0,00%

## **PŘÍLOHA č. 2**

### **CENOVÁ PŘÍLOHA**

1. *Smluvní strany se vzájemně dohodly na Ceně 2. 000 000,- Kč/ 1 měsíc (Dvamiliony korun českých za měsíc)+DPH v zákonné výši za poskytování služby na území České republiky.*

## **PŘÍLOHA č. 3**

### **DOSTUPNOST SLUŽBY**

#### **Zaručovaná dostupnost Služby a úrovně dostupnosti.**

*Pro účely této Smlouvy se rozumí dostupností Služby časová a demografická přítomnost signálu DVB-T v místě jeho očekávaného příjmu. Časovým rozměrem dostupnosti se rozumí údaj, po kolik procent času byl signál přítomen v místě očekávaného příjmu, demografickým rozměrem dostupnosti se rozumí údaj, kolik procent obyvatel z předpokládaného počtu obyvatel ČR mělo signál k dispozici v kvalitě umožňující příjem DVB-T v režimu na vnější pevnou anténu (posuzováno dle metodiky ITU-R P.1812-2).*

#### **1. Všeobecná ujednání**

- 1.1. Poskytovatel bude nepřetržitě sledovat a zaznamenávat dostupnost Služby, která je předmětem této Smlouvy a to jednotlivě pro každé vysílací stanoviště (EZ).*
- 1.2. Jednou ročně (k datu 31. 12.) bude dostupnost Služby Poskytovatelem vyhodnocena a porovnána s garantovanou úrovní a výsledek spolu s údaji získanými dle bodu 1.1 této Přílohy č. 3 bude předložen Provozovateli.*

#### **2. Události a vlivy nezapočítávané do nedostupnosti Služby**

- 2.1. Pro účely výpočtu a vyhodnocení dostupnosti Služby dle bodu 3.2 této Přílohy č. 3 se do poruchových minut nezapočítává doba přerušení Služby z následujících důvodů:*
  - 2.1.1. doba plánovaných a vzájemně odsouhlasených výluk ve vysílání za účelem nezbytné pravidelné údržby technologie. Rozsah vyjmutých výluk je omezen na max. čtyři noční výluky v době od 00.00 do 04.00 hodin a dvě denní výluky v době od 08.00 do 16.00 hodin ročně vztaheno k jednotlivým EZ,*
  - 2.1.2. výluk během servisních nocí, za účelem nezbytné pravidelné údržby technologie. Servisní noci se rozumí každé první pracovní úterý v měsíci a to v době od 00.00 do 06.00 hodin*
  - 2.1.3. výpadek menší jak 30 sekund z důvodu obnovy Služby přechodem na záložní systémy včetně napájecích, pokud se nebude opakovat v následujících 12 hodinách;*
  - 2.1.4. události vyšší moci;*
  - 2.1.5. přerušení Služby způsobené povinnostmi Poskytovatele uložené mu vládou České republiky nebo ČTÚ na základě zákona v souvislosti se zajištěním bezpečnosti státu;*

- 2.1.6. přerušení Služby jako výsledku testování technologie na žádost Provozovatele;
- 2.1.7. přerušení Služby z důvodu chyby Provozovatele nedodáním signálu Programu v souladu se Smlouvou; a
- 2.1.8. jiné důvody vzájemně písemně odsouhlasené oběma Smluvními stranami.

### **3. Dostupnost Služby**

- 3.1. Garantovaná dostupnost Služby (DG) činí 99.5% času ročně.
- 3.2. Skutečná roční dostupnost Služby (DS) bude kalkulována dle vzorce:

$$\text{Dostupnost Služby (stanice) } DS = \frac{A - B}{A} \times 100\%$$

Kde

A = celkový počet minut ročně od 1. 1. do 31. 12.

B = minuty nedostupnosti během roku na relevantním stanovišti s výjimkou situací dle článku 2 této Přílohy č. 3

- 3.3. **Smluvní pokuta za nedodržení dostupnosti Služby**

Smluvní pokuta za nedodržení roční dostupnosti Služeb dle čl. 3.1 této Přílohy č. 3 bude stanovena podle následujícího vzorce:

$$\text{Smluvní pokuta } P = (D_G - D_S) \times C \times NP_A \times \text{Alpha}$$

kde C je úbytek pokrytí obyvatel ČR způsobený výpadkem relevantního EZ dle čl. 4. Přílohy 1 v procentech.

$D_G$  a  $D_S$  jsou hodnoty dle čl. 3.1 a 3.2. této Přílohy.

$NP_A$  je roční cena za Služby ve vyhodnocovaném období.

Alpha je koeficient postihu za neposkytování Služeb s výjimkou neposkytování Služeb dle čl. 2 Přílohy č. 3 této Smlouvy a je roven 1.

Procentuální hodnoty použité ve vzorci budou pro účel výpočtu zadávány v procentuálních úrovních a děleny 100, tedy např. hodnota 99,9% bude zadána jako 0,999.“

### **4. Kvalita poskytovaných služeb**

- 4.1 Služba se považuje za kvalitní, jsou-li zajištěny alespoň následující parametry Služby:
  - 4.1.1 Pokles vyzářeného výkonu na jednotlivém stanovišti nebude větší jak 3 dB po dobu nejdéle 72 hodin.

- 4.1.2 *Chybovost signálu před Viterbiho dekodérem (BER), měřeno na výstupních svorkách jednotlivého vysílače, nepoklesne pod hodnotu  $1 \times 10^{-5}$*
- 4.1.3 *Zpoždění signálu od předávacího rozhraní dle Přílohy č. 1 Smlouvy po vysílací anténu nepřekročí 6 sekund*
- 4.1.4 *Změna (kolísání) zpoždění signálu dle článku 4.1.3 této Přílohy č. 3 není větší jak 1 sekunda.*
- 4.1.5 *Časový nesoulad obrazu a zvuku nepřekročí 20 milisekund.*
- 4.1.6 *Dlouhodobá odchylka šíře vyhrazeného datového kanálu dle odstavce 1.1 Přílohy č. 1 (Technická příloha) této Smlouvy (měřeno v intervalech minimálně 30 minut při třech různých typech obsahu programu) nepřekročí toleranční pole  $\pm 10\%$ . Za dlouhodobou odchylku se považuje, pokud průměrná šíře vyhrazeného datového kanálu překročí toleranční pole dle předchozí věty za období 30 po sobě následujících dnů.*
  
- 4.2 *Kvalitativní parametry se vyhodnocují měřením kalibrovaným (confirmovaným) měřicím demodulátorem s přesností měření alespoň o řád vyšší než je měřená veličina na výstupu vysílače.*